

## АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПО ПОВОДУ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ В СИБИРСКОМ И ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГАХ

Н. Г. ГРИЩЕНКО, Д. В. КРАСНОВ, Т. В. АЛЕКСЕЕВА, К. А. АВДИЕНКО, Д. А. СКВОРЦОВ, М. В. РЕЙХРУД

ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ, г. Новосибирск, Россия

«Резервуар» туберкулезной инфекции в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах остается сложным: в контингентах больных, состоящих под наблюдением в противотуберкулезных учреждениях, много пациентов с фиброзно-кавернозным туберкулезом, а также с любыми клиническими формами туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя.

Улучшить ситуацию возможно (в числе прочих мероприятий) более активным использованием хирургических методов лечения, прежде всего в отношении указанного контингента. Имеется большой мировой и отечественный опыт оздоровления больных туберкулезом с применением хирургических вмешательств в комплексном лечении.

Резервы хирургической службы специализированных учреждений в субъектах Сибирского и Дальневосточного федеральных округов для увеличения количества хирургических пособий в отношении сложных больных имеются.

**Ключевые слова:** туберкулез, фтизиохирургия, оперативное лечение

**Для цитирования:** Грищенко Н. Г., Краснов Д. В., Алексеева Т. В., Авdienko К. А., Скворцов Д. А., Рейхруд М. В. Анализ хирургической активности по поводу туберкулеза легких в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2017. – Т. 95, № 8. – С. 41-48. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-8-41-48

## ANALYSIS OF SURGERIES DUE TO PULMONARY TUBERCULOSIS IN SIBERIAN AND FAR EASTERN FEDERAL DISTRICTS

N. G. GRISCHENKO, D. V. KRASNOV, T. V. ALEKSEEVA, K. A. AVDIENKO, D. A. SKVORTSOV, M. V. REYKHRUD

Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Novosibirsk, Russia

The pool of TB infection in Siberian and Far Eastern Federal Districts is still full of complicated cases: among those being followed up by TB dispensaries, there are many patients suffering from fibrous cavernous TB as well as any clinical forms of tuberculosis with multiple drug resistance.

The situation can be improved through activated use of surgical treatment (along with the other interventions), first of all among those mentioned above. There is significant international and Russian experience of managing tuberculosis patients using surgery as a part of comprehensive treatment.

Surgical services of special medical units in the regions of Siberian and Far Eastern Federal Districts possess certain potential to increase the number surgeries for such complicated cases.

**Key words:** tuberculosis, phthisiosurgery, surgical treatment

**For citations:** Grischenko N.G., Krasnov D.V., Alekseeva T.V., Avdienko K.A., Skvortsov D.A., Reykhrud M.V. Analysis of surgeries due to pulmonary tuberculosis in Siberian and Far Eastern Federal Districts. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, Vol. 95, no. 8, P. 41-48. (In Russ.) DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-8-41-48

В доантибактериальную эпоху в некоторых случаях только хирургическое лечение могло спасти жизнь больного туберкулезом. Создание противотуберкулезных препаратов произвело революцию во фтизиатрии, впервые появилась возможность излечивать пациентов. Однако вскоре наступил предел терапевтических возможностей противотуберкулезных препаратов, и хирургические вмешательства вновь заняли широкую нишу в комплексном лечении больных как туберкулезом легких, так и внелегочных локализаций [3-5, 9, 13].

В настоящее время отношение у фтизиатров к хирургическому лечению больных туберкулезом легких неоднозначное. М. И. Перельман и др. высказывали озабоченность недостаточным применением хирургических методов лечения больных туберкулезом легких в Российской Федерации (РФ) [7]. Так, в 2008 г. в РФ среди всех впервые выявленных больных туберкулезом легких хирур-

гическому лечению было подвергнуто всего 6,7%, хотя оперативные пособия позволяют повысить эффективность лечения до 98%. В противотуберкулезных диспансерах имеются хорошо оснащенные фтизиохирургические отделения с подготовленными специалистами, что отражается на структуре операций.

Структура фтизиохирургических операций, выполняемых в СПбНИИФП Минздрава России, выглядит следующим образом: каждый десятый подвергается пневмонэктомии, с такой же частотой осуществляют торакопластику и атипичные резекции. На долю лоб-, билобэктомии приходится 26,1%, а самым распространенным вмешательством является сегментэктомия (43,7%) [9].

С. Н. Скорняков и др. [8] представили опыт хирургического лечения 145 больных деструктивным, преимущественно фиброзно-кавернозным туберкулезом легких. Авторы отмечают высокий результат

комплексного лечения: конверсия культуры мокроты была достигнута суммарно у 78,7% больных, в том числе у 78,2% пациентов с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) и у 66,7% – с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ) возбудителя.

В ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздрава России (ННИИТ) также придавали и придают важное значение развитию и совершенствованию оперативного лечения больных туберкулезом легких [2], сотрудниками получено несколько патентов РФ на новые способы хирургических пособий.

Современное торакохирургическое оборудование позволяет с успехом выполнять малоинвазивные вмешательства больным туберкулезом легких с хорошим исходом [6]. Для правильного понимания пациентами характера предстоящей операции и необходимости изменения образа жизни в последующем создают школы пациентов [1].

Зарубежные авторы подчеркивают важную роль своевременной выполненной операции в излечении туберкулеза легких с МЛУ возбудителя [18]. Больным туберкулезом с МЛУ возбудителя выполнили 98 лобэктомий и 82 пневмонэктомии после 3 мес. предоперационной полихимиотерапии, бактериовыделение в послеоперационном периоде сохранилось только у 4%.

В США эффективность комбинированного (хирургические пособия на фоне приема противотуберкулезных препаратов) лечения больных туберкулезом легких с МЛУ возбудителя достигает 90% [17].

В Японии добились 100%-ного излечения 87 больных деструктивным туберкулезом легких, вызванным МЛУ микобактерией, проведя на фоне полихимиотерапии хирургические пособия резекционного плана (сегментэктомия, лобэктомия, пневмонэктомия) [19]. Хирургия в Японии занимает основное место в лечении больных туберкулезом с МЛУ возбудителя, а также при непереносимости противотуберкулезных препаратов [20, 21].

Корейские исследователи считают, что после удаления очага распада в легочной ткани хирургическим путем можно лечить пациента препаратами 1-го ряда, несмотря на исходную МЛУ возбудителя [16].

В Германии считают, что туберкулез легких, вызванный чувствительной *M. tuberculosis* (МБТ), должен быть излечен консервативно, но при наличии МЛУ и тем более ШЛУ, необходимо выполнять оперативные пособия [11, 12]. С ними согласны китайские ученые, которые добились абациллирования у 186 больных из 188, оперированных по поводу деструктивного туберкулеза с МЛУ МБТ [15].

В Южной Африке полагают, что хирургические вмешательства при туберкулезе с МЛУ МБТ должны быть зарезервированы для особых случаев, к ним следует прибегать, когда не осталось никаких других возможностей излечения пациента [14].

Исследователи из Великобритании уверены, что пик хирургической активности по поводу туберкулеза легких был пройден в 1950-х годах, в последнее время число выполняемых операций пошло на спад. Однако современная техника, позволяющая проводить хирургическое вмешательство эндоскопически из мини-доступа малоинвазивно, вновь вывела хирургию туберкулеза на лидирующие позиции [10].

Таким образом, рост резистентности возбудителя туберкулеза диктует необходимость совершенствования подходов к ведению больных, и одним из наиболее перспективных является широкое внедрение хирургического лечения, в том числе с использованием современных малоинвазивных методик.

Цель исследования: проанализировать качество оказания фтизиохирургической помощи больным Сибирского федерального округа (СФО) и Дальневосточного федерального округа (ДФО), входящих в зону курации ННИИТ.

Проанализированы статистические отчеты за 2014 г. фтизиохирургических отделений 17 субъектов РФ, где оказывают профильную помощь.

Коечный фонд составляет 1 092 койки, в 2011 г. составлял 1 289, в СФО – 677, ДФО – 365, ННИИТ – 50 (табл. 1, 2). Уменьшение коечного фонда с 2011 по 2014 г. составило 197 коек. Сокращены койки в Алтайском крае с 95 до 60, в Хабаровском крае с 80 до 50, в Амурской области с 70 до 50.

В службе работает 86 торакальных хирургов, в СФО – 53, в ДФО – 28, в ННИИТ – 5. Пролечено больных 6 527, в СФО – 4 119, в ДФО – 1 870, в ННИИТ – 538. Прооперировано 4 940 пациентов, в СФО – 3 038, в ДФО – 1 396, в ННИИТ – 506.

Хирургическая активность: в СФО – 73,7%, в ДФО – 74,7%, в ННИИТ – 94,0%.

Хирургическая активность примерно одинакова в течение нескольких лет. Но этот показатель, на наш взгляд, не всегда точно характеризует работу хирургического отделения, так как поступают больные на контрольное обследование, удаление бронхоблокатора, которые находятся в отделении всего несколько дней, а показатель этот снижается значительно.

С туберкулезом органов дыхания пролечен 6 051 человек, в СФО – 3 853, в ДФО – 1 661, в ННИИТ – 537. Из них прооперировано 4 556 больных, в СФО – 2 769, в ДФО – 1 282, в ННИИТ – 505.

Всего выполнено 5 320 операций, в СФО – 3 782, в ДФО – 1 538; в ННИИТ проведено 529. По поводу туберкулеза – 4 449: в СФО – 3 119, в ДФО – 1 330; в ННИИТ выполнено 528.

На наш взгляд, более точно характеризует работу отделения число операций на 1 койку и оборот койки. В среднем число операций на 1 койку по поводу туберкулеза органов дыхания (ТОД) в СФО – 4,6, в ДФО – 4,2, в ННИИТ – 10,6. Менее 3 операций на 1 койку отмечено на 4 территориях.

Оборот койки в СФО – 6,1, в ДФО – 5,1, в ННИИТ – 10,7. Общая летальность в СФО – 4,0, в ДФО – 3,8, в ННИИТ – 0,4.

Таблица 1. Основные показатели деятельности фтизиохирургической службы СФО

Table 1. Main rates illustrating activities of TB surgical service in Siberian Federal District

Показатели	Алтайский край	Неме́ровская область	Новосиби́рская область (ЛХТБ)	Омская область	Томская область	Ирку́тская область	Красноя́рский край	Республика Тыва	Республика Бурятия	Забайка́льский край	СФО
Число коек	60	130	115	42	30	80	100	50	40	30	677
Число хирургов	4	11	10	3	3	5	6	4	5	2	53
Выбыло больных всего	334	786	838	269	72	612	635	185	267	121	4 119
Оперированы	217	678	513	224	26	453	475	179	161	112	3 038
Хирургическая активность (%)	55,1	86,3	61,2	83,3	36,1	74	74,8	96,7	60,3	92,6	73,7
Выбыло больных ТОД	326	724	748	259	68	581	594	179	250	146	3 853
Оперированные	184	619	444	214	26	432	411	179	152	108	2 769
Хирургическая активность по ТОД (%)	55,0	85,5	61,1	82,6	38,2	74,0	69,2	100	60,8	74,0	71,9
Число операций всего	281	740	757	270	58	477	537	195	215	252	3 782
В т. ч. по поводу ТОД	277	620	560	260	46	456	441	190	161	108	3 119
Число операций по ТОД на 1 койку	3,3	4,8	4,8	6,2	1,5	5,7	4,4	3,8	4,0	3,6	4,6
Число оборот койки	5,6	6,0	7,3	6,4	2,4	7,7	6,4	3,7	6,7	4	6,1
Общая летальность	13,8	0,9	8,8	-	-	3,6	4,6	1,7	3,4	3,2	4,0
Число больных ФНТ	98	133	158	60	6	165	87	74	44	34	859
Из них оперированы	66	82	109	57	2	144	55	74	30	26	645
Оперированы по поводу туберкулем	61	501	220	152	24	229	277	83	63	63	1 673
Число оперированных впервые выявленных больных	78	495	288	156	18	383	214	35	74	52	1 793
Число операций с МЛУ МБТ	62	265	97	31	9	59	71	84	44	51	773

Таблица 2. Основные показатели деятельности фтизиохирургической службы ДФО

Table 2. Main rates illustrating activities of TB surgical service in Far Eastern Federal District

Показатели	Амурская область	Приморский край	Хабаровский край	Республика Саха	Нанчатский край	Магаданская область	Сахалинская область	ДФО	ННЧИТ
Число коек	50	100	50	60	40	25	40	365	50
Число хирургов	4	6	3	6	4	1	4	28	5
Выбыло больных всего	156	540	298	385	112	185	194	1 870	538
Оперированы	95	448	262	324	82	59	126	1 396	506
Хирургическая активность (%)	73	83	87,9	84,2	71,7	32,2	65	74,7	94
Выбыло больных ТОД	154	516	280	360	112	74	165	1 661	537
Оперированы	93	427	244	301	76	22	119	1 282	505
Хирургическая активность по ТОД (%)	60,4	83,0	87,1	83,6	71,7	29,7	72,1	77,2	94,0
Число операций всего	108	509	302	333	82	60	144	1 538	529
В т.ч. по поводу ТОД	101	410	284	309	76	23	127	1 330	528
Число операций по ТОД на 1 койку	2,2	4,1	5,7	5,2	1,9	0,9	3,2	4,2	10,6
Число оборот койки	3,1	5,4	6	6,4	2,8	7,4	4,9	5,1	10,7
Общая летальность	9,6	3,2	0	0,5	7,1	2,2	4,1	3,8	0,4
Число больных ФНТ	-	121	73	19	32	2	19	266	277
Из них оперированы	20	98	64	13	10	-	13	218	258
Оперированы по поводу туберкулем	54	249	57	49	58	20	73	560	160
Число оперированных впервые выявленных больных	174	298	176	48	7	8	88	799	282
Число операций с МЛУ МБТ	90	83	66	9	12	2	18	230	294

Как и прежде, оперируют в основном больных с фиброзно-кавернозным туберкулезом и туберкулемами легких. Из 1 402 выбывших больных фиброзно-кавернозным туберкулезом прооперирован 1 121 (86%) больной. В 2011 г. этот показатель составлял 51%. В СФО прооперированы 645 человек, в ДФО – 218, в ННИИТ – 258.

По поводу туберкулем прооперировано 2 393 человека. В СФО – 1 673, в ДФО – 560, в ННИИТ – 160.

Доля оперированных впервые выявленных больных составила 63,1%.

Число операций у больных с МЛУ и ШЛУ – 1 297. В СФО – 773, ДФО – 230, ННИИТ – 294.

Остается нерешенной проблема со своевременной коррекцией диагноза. При сопоставлении отчетов хирургических отделений и формы № 33

выявляются большие расхождения в формах туберкулеза оперированных больных. Причина расхождений – изменение диагноза в хирургических отделениях. Хирурги оперируют фиброзно-кавернозный туберкулез и туберкулемы, а в диспансере больной состоит на учете с инфильтративным туберкулезом.

Всего по поводу туберкулеза выполнено 4 556 операций (табл. 3, 4). При этом доминирующим хирургическим вмешательством на легких является, как и прежде, резекция. Коллапсохирургические вмешательства выполняются реже. Хотя в последние годы этот вид хирургических вмешательств применяется значительно чаще.

Выполнено торакопластик – 388, в СФО – 171, в ДФО – 145, в ННИИТ – 72.

**Таблица 3. Виды хирургических вмешательств**

*Table 3. Types of surgery*

Показатели	Алтайский край	Немеровская область	Новосибирская область (ЛХТБ)	Омская область	Томская область	Иркутская область	Красноярский край	Республика Тыва	Республика Бурятия	Забайкальский край	СФО
Пулumonэктомия	1	15	5	15	-	1	18	5	12	1	73
Лоб-, билобэктомия, комбинированная резекция	43	187	124	64	2	112	61	54	21	21	689
Сегментарная резекция	53	369	182	151	22	209	266	68	86	42	1 448
Резекция с одномоментной торакопластикой	3	11	-	-	-	-	16	-	1	1	32
Двухсторонняя одномоментная резекция	-	5	-	-	-	40	3	-	-	-	48
Торакопластика	38	11	17	9	-	25	5	30	22	14	171
Резекция легких с плеврэктомией	-	-	24	1	-	14	2	-	-	17	58
Плеврэктомия	2	2	1	1	-	6	1	2	4	3	22
Кавернотомия	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	3
Операция на трахее и главных бронхах	1	-	-	1	-	-	1	1	1	-	5
Прочие	161	79	206	18	22	49	65	31	55	153	839

**Таблица 4. Виды хирургических вмешательств**

*Table 4. Types of surgery*

Показатели	Амурская область	Приморский край	Хабаровский край	Республика Саха	Камчатский край	Магаданская область	Сахалинская область	ДФО	ННИИТ
Пулumonэктомия	-	1	1	8	2	-	2	14	19
Лоб-, билобэктомия, комбинированная резекция	8	67	104	82	15	2	14	277	64
Сегментарная резекция	46	243	103	135	55	19	79	680	167
Резекция с одномоментной торакопластикой	2	2	-	6	-	-	-	10	-
Двухсторонняя одномоментная резекция	-	4	2	-	-	-	2	8	-
Торакопластика	13	48	45	30	1	-	8	145	72
Резекция легких с плеврэктомией	6	32	9	4	6	-	3	60	27
Плеврэктомия	2	7	9	12	-	-	1	31	-
Кавернотомия	-	2	-	-	-	-	1	3	-
Операция на трахее и главных бронхах	-	1	-	-	-	-	1	2	2
Прочие	24	39	57	6	3	2	16	147	17

Среди резекций легких преобладают сегментарные – 2 295, в СФО – 1 448, в ДФО – 680, в ННИИТ – 167. Комбинированных резекций легких, лоб-билобэктомий – 1 030, в СФО – 689, в ДФО – 277, в ННИИТ – 64.

Пульмонэктомий выполнено 106, в СФО – 73, в ДФО – 14, в ННИИТ – 19.

Резекций с одномоментной торакопластикой – 42.

Двусторонних одномоментных резекций – 56, из них в г. Иркутске – 40, г. Кемерово – 5, г. Красноярске – 3, г. Хабаровске – 2, Приморском крае – 4, на о. Сахалин – 2.

Кавернотомий – всего 6. Эта неплохая в показанных случаях операция постепенно отмирает. При-

чина – большие материальные затраты. Операций на трахее и главных бронхах – 9. Клапанных бронхопластик – 528.

Послеоперационные осложнения возникли у 164 (3,6%) больных, в том числе плеврорегочные – у 136 (3%) пациентов (табл. 5, 6). В основном осложнения были ликвидированы. Послеоперационная летальность – в пределах 1%.

Выписаны без операции 1 170 больных ТОД (табл. 7, 8). Это составило 17,9%, а в 2014 г. было выписано 40%. Основная причина выписки – отсутствие показаний к операции – 822 (70,2%) человека, из них в СФО – 608, в ДФО 196, в ННИИТ – 18. Нарушение режима – 191 (16,3%). Отказ от опе-

Таблица 5. Послеоперационные осложнения

Table 5. Post-operative complications

Показатели	Алтайский край	Кемеровская область	Новосибирская область (ЛХТБ)	Омская область	Томская область	Иркутская область	Красноярский край	Республика Тыва	Республика Бурятия	Забайкальский край	СФО
Число послеоперационных осложнений у больных ТОД	8	23	6	23	1	16	11	8	9	2	107
Из них легочно-плевральных осложнений	8	16	6	22	1	16		8	9	1	87
Летальность послеоперационная	4,9%	-	0,2%	-	-	-	1,3%	1,1%	1,2%	-	0,9%

Таблица 6. Послеоперационные осложнения

Table 6. Post-operative complications

Показатели	Амурская область	Приморский край	Хабаровский край	Республика Саха	Наматский край	Магаданская область	Сахалинская область	ДФО	ННИИТ
Число послеоперационных осложнений у больных ТОД	2	12	7	5	4	1	9	40	17
Из них легочно-плевральных осложнений	1	12	7	5	3	1	8	37	12
Летальность послеоперационная	-	2%	-	0,5%	1,2%	-	-	0,5%	0,2%

Таблица 7. Выбывшие больные без оперативного вмешательства

Table 7. Patients transferred out without surgery

Показатели	Алтайский край	Кемеровская область	Новосибирская область (ЛХТБ)	Омская область	Томская область	Иркутская область	Красноярский край	Республика Тыва	Республика Бурятия	Забайкальский край	СФО
Число неоперированных выбывших больных ТОД всего	-	105	282	45	42	149	-	-	98	38	759
Не показаны	-	95	233	38	35	115	-	-	61	31	608
Распространенный процесс	-	40	105	15	17	66	-	-	32	16	291
Сопутствующие заболевания	-	37	28	5	4	22	-	-	6	8	110
Контрольное обследование	-	-	7	10	9	-	-	-	-	1	27
Положительная динамика	-	18	92	7	5	8	-	-	2	2	134
Другое	-	-	-	1	-	19	-	-	21	4	45
Нарушение режима	-	9	25	6	4	21	-	-	29	2	96
Отказ от операции	-	1	24	1	3	13	-	-	8	1	51
Прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4

**Таблица 8. Выбывшие больные без оперативного вмешательства***Table 8. Patients transferred out without surgery*

Показатели	Амурская область	Приморский край	Хабаровский край	Республика Саха	Камчатский край	Магаданская область	Сахалинская область	ДФО	ННИИТ
Число неоперированных выбывших больных ТОД всего	61	89	36	59	36	52	46	379	32
Не показаны	56	59	19	12	16	14	20	196	18
Распространенный процесс	17	7	3	10	14	-	9	60	12
Сопутствующие заболевания	14	20	7	2	2	4	4	53	-
Контрольное обследование	-	3	1	-	-	5	-	9	-
Положительная динамика	25	10	3	-	-	5	7	50	6
Другое	-	19	5	-	-	-	-	24	-
Нарушение режима	1	24	14	14	10	24	17	104	11
Отказ от операции	4	6	3	-	10	14	9	46	3
Прочие	-	-	-	33	-	-	-	33	-

рации – 108 (9,2%). Прочие причины выписки без операции – 37 (3,2%).

Из числа больных, которым не показано оперативное лечение: 361 – из-за распространенности процесса, 163 – из-за сопутствующих заболеваний, 195 – из-за положительной динамики процесса, 46 – контрольное обследование.

### Заключение

Анализируя показатели работы фтизиохирургической службы двух округов следует отметить положительную тенденцию. Значительно улучшена материально-техническая база, закуплено новое оборудование. К отрицательным моментам относится тенденция к сокращению фтизиохирургических коек, хотя с ростом МЛУ МБТ к противотуберку-

лезным препаратам роль хирургических методов лечения возрастает.

В хирургических отделениях имеются значительные резервы для увеличения количества операций, один из которых – пересмотр контингентов больных туберкулезом.

Доминирующими хирургическими вмешательствами на легких являются резекции, а среди резекций превалируют сегментарные.

Послеоперационные осложнения (3,6%) и послеоперационная летальность (0,5%) соответствуют общероссийским показателям.

Сократилось более чем в 2 раза число выписанных больных без операции. Это характеризует высокую квалификацию торакальных хирургов, выполняющих более тщательный отбор больных на операцию, чем в прежние годы.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.



## ЛИТЕРАТУРА

## REFERENCES

1. Бекренева Н. И. Организация школы для пациентов отделения торакальной хирургии в специализированном учреждении для лечения туберкулеза // Туб. и болезни легких. – 2015. – № 7. – С. 23-27.
2. Грищенко Н. Г., Краснов В. А., Андренко А. А. и др. Роль хирургических методов в лечении больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких // Пробл. туб. – 2003. – Т. 2. – С. 23-25.
3. Кульчавеня Е. В., Брижатюк Е. В. Туберкулез мочевого пузыря: диагностика и лечение // Урология. – 2006. – № 3. – С. 61-65.
4. Кульчавеня Е. В., Брижатюк Е. В., Хомяков В. Т. Туберкулез экстраплевральных локализаций в Сибири и на Дальнем Востоке // Туб. и болезни легких. – 2005. – № 6. – С. 23-25.
5. Кульчавеня Е. В., Неймарк А. И., Кондратьева Ю. С. Заболевания мочевого пузыря (монография) // Германия: Palmarium Academium Publishing, 2013. – 140 с.
6. Мотус И. Я., Неретин, А. В. Баженов А. В. Возможности минимально инвазивной хирургии в лечении туберкулеза легких // Фтизиатрия и пульмонология. – 2011. – № 2. – С. 34-35.
7. Перельман М. И., Отс О. Н., Агкатев Т. В. Хирургическое лечение туберкулеза легких при устойчивости микобактерий к препаратам // Consilium Medicum. – 2011. – Т. 13. – № 3. – С. 5-10.
8. Скорняков С. Н., Мотус И. Я., Кильдюшева Е. И. и др. Хирургия деструктивного лекарственно-устойчивого туберкулеза легких // Туб. и болезни легких. – 2015. – № 3. – С. 15-21.
9. Яблонский П. К., Соколов Е. Г., Аветисян А. О. и др. Роль торакальной хирургии в лечении туберкулеза легких (обзор литературы и собственные наблюдения) // Мед. альянс. – 2014. – № 3. – С. 4-10.
10. Cummings I., O'Grady J., Pai V., Kolvekar S., Zumla A. Surgery and tuberculosis // Curr. Opin. Pulm. Med. – 2012. – Vol. 18, № 3. – P. 241-245. doi: 10.1097/MCP.0b013e3283521391.
11. Geldmacher H., Kroeger C., Branscheid D., Schatz J., Magnussen H., Kirsten D. Role of surgical procedures in the diagnosis and therapy of tuberculosis // Pneumologie. – 2000. – Vol. 54, № 8. – P. 318-323.
12. Klotz L. V., Lindner M., Hatz R. A. Pulmonary tuberculosis – is surgery still necessary? // Zentralbl. Chir. – 2015. – Vol. 140, suppl. 1. – P. S36-S42. doi: 10.1055/s-0035-1546249. Epub 2015 Sep 9.
13. Kulchavenya E. Best practice in the diagnosis and management of urogenital tuberculosis // Ther. Adv. Urol. – 2013. – Vol. 5, № 3. – P. 143-151. doi: 10.1177/1756287213476128.
14. Laloo U. G., Naidoo R., Ambaram A. Recent advances in the medical and surgical treatment of multi-drug resistant tuberculosis // Curr. Opin. Pulm. Med. – 2006. – Vol. 12, № 3. – P. 179-185.
15. Li W. T., Jiang G. N., Gao W., Xiao H. P., Ding J. A. Surgical treatment of multi-drug resistant pulmonary tuberculosis in 188 cases // Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. – 2006. – Vol. 29, № 8. – P. 524-526.
16. Park S. K., Kim J. H., Kang H., Cho J. S., Smego R. A. Jr. Pulmonary resection combined with isoniazid- and rifampin-based drug therapy for patients with multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis // Int. J. Infect. Dis. – 2009. – Vol. 13, № 2. – P. 170-175. doi: 10.1016/j.ijid.2008.06.001. Epub 2008 Sep 2.
17. Pomerantz M., Brown J. The surgical management of tuberculosis // Semin. Thorac Cardiovasc Surg. – 1995. – Vol. 7, № 2. – P. 108-111.
18. Pomerantz B. J., Cleveland J. C. Jr, Olson H. K., Pomerantz M. Pulmonary resection for multi-drug resistant tuberculosis // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2001. – Vol. 121, № 3. – P. 448-453.
19. Shiraishi Y., Nakajima Y., Katsuragi N., Kurai M., Takahashi N. Resectional surgery combined with chemotherapy remains the treatment of choice for multidrug-resistant tuberculosis // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2004. – Vol. 128, № 4. – P. 523-528.
20. Shiraishi Y., Katsuragi N., Kita H., Tominaga Y., Kariatsumari K., Onda T. Aggressive surgical treatment of multidrug-resistant tuberculosis // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2009. – Vol. 138, № 5. – P. 1180-1184. doi: 10.1016/j.jtcvs.2009.07.018.
21. Takeda S., Maeda H., Hayakawa M., Sawabata N., Maekura R. Current surgical intervention for pulmonary tuberculosis // Ann. Thorac. Surg. – 2005. – Vol. 79, № 3. – P. 959-963.
1. Bekreneva N.I. Organization of training for the patients from thoracic surgery department in a specialized TB unit *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2015, no. 7, pp. 23-27. (In Russ.)
2. Grischenko N.G., Krasnov V.A., Andrenko A.A. et al. Role of surgery techniques for treatment of fibrous-cavernous pulmonary tuberculosis patients. *Probl. Tub.*, 2003, vol. 2, pp. 23-25. (In Russ.)
3. Kulchavenya E.V., Brizhatyuk E.V. Urinary bladder tuberculosis: diagnostics and treatment. *Urologiya*, 2006, no. 3, pp. 61-65. (In Russ.)
4. Kulchavenya E.V., Brizhatyuk E.V., Khomyakov V.T. Extrapulmonary tuberculosis in Siberia and Far East. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2005, no. 6, pp. 23-25. (In Russ.)
5. Kulchavenya E.V., Neymark A.I., Kondratieva Yu.S. *Zabolevaniya mochevogo puzrya (monografiya)*. [Urinary bladder disorders. (Monography)]. Germany, Palmarium Academium Publishing, 2013. 140 p.
6. Motus I.Ya., Neretin, A.V., Bazhenov A.V. Opportunities of minimally invasive surgery in the treatment of pulmonary tuberculosis. *Ftisiatriya i Pulmonologiya*, 2011, no. 2, pp. 34-35. (In Russ.)
7. Perelman M.I., Ots O.N., Agkatsev T.V. Surgery treatment of pulmonary tuberculosis in the case of drug resistance. *Consilium Medicum*, 2011, vol. 13, no. 3, pp. 5-10. (In Russ.)
8. Skorniyakov S.N., Motus I.Ya., Kildyusheva E.I. et al. Surgical treatment of destructive drug resistant pulmonary tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2015, no. 3, pp. 15-21. (In Russ.)
9. Yablonsky P.K., Sokolovich E.G., Avetisyan A.O. et al. Role of thoracic surgery in the treatment of pulmonary tuberculosis (literature review and personal observations). *Med. Alyans*, 2014, no. 3, pp. 4-10. (In Russ.)
10. Cummings I., O'Grady J., Pai V., Kolvekar S., Zumla A. Surgery and tuberculosis. *Curr. Opin. Pulm. Med.*, 2012, vol. 18, no. 3, pp. 241-245. doi: 10.1097/MCP.0b013e3283521391.
11. Geldmacher H., Kroeger C., Branscheid D., Schatz J., Magnussen H., Kirsten D. Role of surgical procedures in the diagnosis and therapy of tuberculosis. *Pneumologie*, 2000, vol. 54, no. 8, pp. 318-323.
12. Klotz L.V., Lindner M., Hatz R.A. Pulmonary tuberculosis – is surgery still necessary? *Zentralbl. Chir.*, 2015, vol. 140, suppl. 1. pp. S36-S42. doi: 10.1055/s-0035-1546249. Epub 2015 Sep 9.
13. Kulchavenya E. Best practice in the diagnosis and management of urogenital tuberculosis. *Ther. Adv. Urol.*, 2013, vol. 5, no. 3, pp. 143-151. doi: 10.1177/1756287213476128.
14. Laloo U.G., Naidoo R., Ambaram A. Recent advances in the medical and surgical treatment of multi-drug resistant tuberculosis. *Curr. Opin. Pulm. Med.*, 2006, vol. 12, no. 3, pp. 179-185.
15. Li W.T., Jiang G.N., Gao W., Xiao H.P., Ding J.A. Surgical treatment of multi-drug resistant pulmonary tuberculosis in 188 cases. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*, 2006, vol. 29, no. 8, pp. 524-526.
16. Park S.K., Kim J.H., Kang H., Cho J.S., Smego R.A. Jr. Pulmonary resection combined with isoniazid- and rifampin-based drug therapy for patients with multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis. *Int. J. Infect. Dis.*, 2009, vol. 13, no. 2, pp. 170-175. doi: 10.1016/j.ijid.2008.06.001. Epub 2008 Sep 2.
17. Pomerantz M., Brown J. The surgical management of tuberculosis. *Semin. Thorac Cardiovasc Surg.*, 1995, vol. 7, no. 2, pp. 108-111.
18. Pomerantz B.J., Cleveland J.C.Jr, Olson H.K., Pomerantz M. Pulmonary resection for multi-drug resistant tuberculosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2001, vol. 121, no. 3, pp. 448-453.
19. Shiraishi Y., Nakajima Y., Katsuragi N., Kurai M., Takahashi N. Resectional surgery combined with chemotherapy remains the treatment of choice for multidrug-resistant tuberculosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2004, vol. 128, no. 4, pp. 523-528.
20. Shiraishi Y., Katsuragi N., Kita H., Tominaga Y., Kariatsumari K., Onda T. Aggressive surgical treatment of multidrug-resistant tuberculosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2009, vol. 138, no. 5, pp. 1180-1184. doi: 10.1016/j.jtcvs.2009.07.018.
21. Takeda S., Maeda H., Hayakawa M., Sawabata N., Maekura R. Current surgical intervention for pulmonary tuberculosis. *Ann. Thorac. Surg.*, 2005, vol. 79, no. 3, pp. 959-963.

## ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ,  
630040, г. Новосибирск, ул. Охотская, д. 81А.  
Тел.: 8 (383) 203-76-93.

**Грищенко Николай Геннадьевич**

доктор медицинских наук, врач торакальный хирург.  
E-mail: grischenko-ng@mail.ru

**Краснов Денис Владимирович**

доктор медицинских наук, заведующий туберкулезным  
легочно-хирургическим отделением.  
E-mail: krasnov77@bk.ru

**Алексеева Татьяна Викторовна**

кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник.  
E-mail: atvavk@gmail.com

**Авдиенко Кирилл Андреевич**

врач торакальный хирург.  
E-mail: mega\_mobile@mail.ru

**Скворцов Дмитрий Анатольевич**

врач торакальный хирург.  
E-mail: skvortsov71@bk.ru

**Рейхруд Михаил Владимирович**

врач торакальный хирург.  
E-mail: protoplazma@bk.ru

## FOR CORRESPONDENCE:

Novosibirsk Tuberculosis Research Institute,  
81a, Okhotskaya St., Novosibirsk, 630040.  
Phone: +7 (383) 203-76-93.

**Nikolay G. Grischenko**

Doctor of Medical Sciences, Thoracic Surgeon.  
Email: grischenko-ng@mail.ru

**Denis V. Krasnov**

Doctor of Medical Sciences,  
Head of Tuberculosis Pulmonary Surgery Department.  
Email: krasnov77@bk.ru

**Tatyana V. Alekseeva**

Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher.  
Email: atvavk@gmail.com

**Kirill A. Avdienko**

Chest Surgeon.  
Email: mega\_mobile@mail.ru

**Dmitry A. Skvortsov**

Chest Surgeon.  
Email: skvortsov71@bk.ru

**Mikhail V. Reykhrud**

Chest Surgeon.  
Email: protoplazma@bk.ru

Поступила 29.06.2016

Submitted as of 29.06.2016